

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-184661

(43)Date of publication of application : 30.06.2000

(51)Int.Cl.

H02K 11/02

H02K 21/28

(21)Application number : 10-356429

(71)Applicant : JIDOSHA DENKI KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 15.12.1998

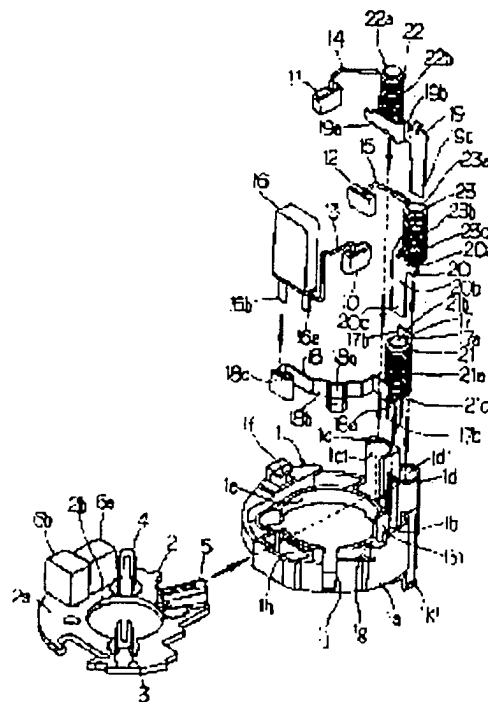
(72)Inventor : YAMAUCHI JUNPEI

## (54) MOTOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain an miniaturized outline by forming a choke coil so as to be disposable in parallel with the shaft direction of an armature with the choke coil protruding from both ends of a holder base, and be supported insulatably.

SOLUTION: The first, second, and third choke coil retaining parts 1b, 1c, 1d are disposed on the outer periphery of the holder body 1a of a choke coil holder 1 so as to be lined in the circumferential direction of a central hole 1e, and the first guide 1b1 insulating the first choke coil 21 is formed on the first choke coil retaining part 1b. Guides 1c1, 1d1 insulating the second and third choke coils 22, 23 are formed on the second and third choke coil retaining parts 1c, 1d similarly. The choke coil is disposed with a choke coil holder so as to be parallel with the shaft direction of an armature with the choke coils protruding from both surfaces of a holder base for insulation. Therefore, the choke coil is not disposed on the holder base. It is thus possible to attain an miniaturized outline.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-184661

(P2000-184661A)

(43) 公開日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームト\* (参考)

H 0 2 K 11/02

H 0 2 K 11/00

S 5 H 6 1 1

21/28

21/28

5 H 6 2 1

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-356429

(22) 出願日 平成10年12月15日 (1998. 12. 15)

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72) 発明者 山内 淳平

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(74) 代理人 100077610

弁理士 小塩 豊

Fターム (参考) 5H611 AA03 BB01 BB06 PP06 QQ09

RR03 TT05 UA04 UB01

5H621 AA04 BB07 GA02 CA04 CB04

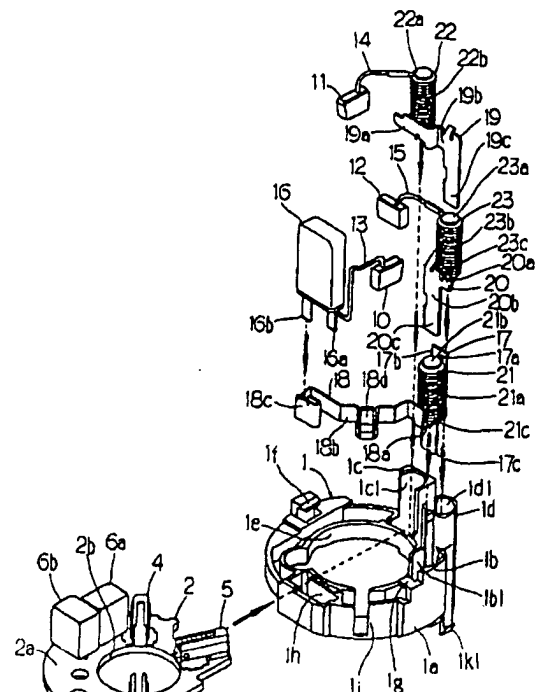
HH10 JK08 JK10 JK14 JK15

(54) 【発明の名称】 モータ

(57) 【要約】

【課題】 コンパクトな外形にすることができるモータを提供する。

【解決手段】 ホルダベース2に重ね合わされて一体的に配置され、チョークコイル21、22、23をホルダベース2の両面より突出した状態でアーマチュアの軸方向に平行に配置可能にして、チョークコイル21、22、23を絶縁するチョークコイルホルダ1を備えたモータ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンミュテータを有するアーマチュアと、

上記アーマチュアのコンミュテータに摺接可能な複数個のブラシと、

上記アーマチュアを回転自在に支持するモータヨークと、

略板状に形成され、上記アーマチュアの径方向に配置され、上記ブラシを摺動自在に支持するホルダベースと、上記ブラシにそれぞれ電氣的に接続された複数個のチョークコイルとを備えたモータにおいて、

上記ホルダベースと重ね合わされて一体的に配置され、上記チョークコイルを上記ホルダベースの両面より突出した状態で上記アーマチュアの軸方向に平行に配置可能であり、且つ、該チョークコイルをそれぞれ絶縁可能に支持するチョークコイルホルダを備えていることを特徴とするモータ。

【請求項2】 チョークコイルホルダには、チョークコイルの倒れを防止するチョークコイル保持部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載のモータ。

【請求項3】 チョークコイル保持部には、チョークコイルを外部から遮蔽するためのガイドが形成されていることを特徴とする請求項1、2に記載のモータ。

【請求項4】 チョークコイルホルダに支持され、チョークコイルに電氣的に接続され、且つ、該チョークコイルに当接可能とすることにより、該チョークコイルの倒れを防止するターミナルプレートを用意していることを特徴とする請求項1、2、3に記載のモータ。

【請求項5】 チョークコイルホルダは、ブラシに直列に接続されたチョークコイルの長さ方向の中央部をホルダベースの板面に対し直交させて配置可能なことを特徴とする請求項1、2、3、4に記載のモータ。

【請求項6】 チョークコイルホルダには、ホルダベースに係止するためのホルダベース係止部が形成されていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5に記載のモータ。

【請求項7】 チョークコイルホルダには、ホルダベースと略同一の外形にされていて、チョークコイルに電氣的に接続されたターミナルプレートを支持するためのホルダ本体が備えられていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6に記載のモータ。

【請求項8】 コンミュテータを有するアーマチュアと、  
上記アーマチュアのコンミュテータに摺接可能な複数個のブラシと、  
上記アーマチュアを回転自在に支持するモータヨークと、  
略板状に形成され、上記アーマチュアの径方向に配置さ

ークコイルと、

上記ブラシまたは上記チョークコイルにそれぞれ電氣的に接続された複数個のターミナルプレートと、

上記ホルダベースと重ね合わされて、該ホルダベースに一体的に係止され、且つ、上記チョークコイルおよび上記ターミナルプレートをそれぞれ支持可能なチョークコイルホルダを備えていることを特徴とするモータ。

【請求項9】 チョークコイルホルダには、ホルダベースに係止可能なホルダベース係止部が一体的に形成されていることを特徴とする請求項8に記載のモータ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はアーマチュアへ通電する際に発生するラジオノイズを除去するチョークコイルをもつモータに関する。

【0002】

【従来の技術】アーマチュアへ通電する際に発生するラジオノイズを除去するチョークコイルをもつモータにおいて、チョークコイルはブラシが保持されたホルダベース上に配置される。チョークコイルは、アーマチュアへの通電経路内に直列に接続されるから、アーマチュアに備えられたコンミュテータに対してブラシから通電される際に発生するラジオノイズを吸収する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、チョークコイルがホルダベース上に配置されると、ホルダベースが收容されるモータヨーク内の筒方向のスペースを多く必要とするから、モータヨーク内に配置されるアーマチュアコア、アーマチュアコイル、コンミュテータ等に接触しないようにするため、モータヨークの筒方向の長さ寸法が大きくなってモータ全体の外形が大きくなるという問題点があった。

【0004】

【発明の目的】この発明に係わるモータは、コンパクトな外形になるモータを提供することを目的としている。

【0005】

【発明の構成】

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるモータでは、コンミュテータを有するアーマチュアと、アーマチュアのコンミュテータに摺接可能な複数個のブラシと、アーマチュアを回転自在に支持するモータヨークと、略板状に形成され、アーマチュアの径方向に配置され、ブラシを摺動自在に支持するホルダベースと、ブラシにそれぞれ電氣的に接続された複数個のチョークコイルとを備えたモータにおいて、ホルダベースと重ね合わされて一体的に配置され、チョークコイルをホルダベースの両面より突出した状態でアーマチュアの軸

えている構成としたことを特徴としている。

【0007】この発明の請求項2に係わるモータでは、チョークコイルホルダには、チョークコイルの倒れを防止するチョークコイル保持部が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項3に係わるモータでは、チョークコイル保持部には、チョークコイルを外部から遮蔽するためのガイドが形成されている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項4に係わるモータでは、チョークコイルホルダに支持され、チョークコイルに電氣的に接続され、且つ、チョークコイルに当接可能とすることにより、チョークコイルの倒れを防止するターミナルプレートを備えている構成としたことを特徴としている。

【0010】この発明の請求項5に係わるモータでは、チョークコイルホルダは、ブラシに直列に接続されたチョークコイルの長さ方向の中央部をホルダベースの板面に対し直交させて配置可能な構成としたことを特徴としている。

【0011】この発明の請求項6に係わるモータでは、チョークコイルホルダには、ホルダベースを係止するためのホルダベース係止部が形成されている構成としたことを特徴としている。

【0012】この発明の請求項7に係わるモータでは、チョークコイルホルダには、ホルダベースと略同一の外形にされていて、チョークコイルに電氣的に接続されたターミナルプレートを支持するためのホルダ本体が備えられている構成としたことを特徴としている。

【0013】この発明の請求項8に係わるモータでは、コンミュテータを有するアーマチュアと、アーマチュアのコンミュテータに摺接可能な複数のブラシと、アーマチュアを回転自在に支持するモータヨークと、略板状に形成され、アーマチュアの径方向に配置され、ブラシを摺動自在に支持するホルダベースと、ブラシにそれぞれ電氣的に接続された複数のチョークコイルと、ブラシまたはチョークコイルにそれぞれ電氣的に接続された複数のターミナルプレートと、ホルダベースと重ね合わされて、ホルダベースに一体的に係止され、且つ、チョークコイルおよびターミナルプレートをそれぞれ支持可能なチョークコイルホルダを備えている構成としたことを特徴としている。

【0014】この発明の請求項9に係わるモータでは、チョークコイルホルダには、ホルダベースに係止可能なホルダベース係止部が一体的に形成されている構成としたことを特徴としている。

【0015】

【発明の作用】この発明の請求項1、2、3、4、5、

ベースの両面より突出した状態でアーマチュアの軸方向に平行に配置されて絶縁される。それ故、チョークコイルはホルダベース上に配置されることがない。

【0016】

【実施例】図1ないし図9にはこの発明に係わるモータの一実施例が示されている。

【0017】図示するモータ30には、モータヨーク31の内側に一对のマグネット32、33が取付けられ、マグネット32、33の内周部にアーマチュア34が回転可能に配置されている。アーマチュア34に備えられたアーマチュアシャフト35には、アーマチュアコア36、コンミュテータ37が取付けられており、コンミュテータ37に電氣的に接続されるとともにアーマチュアコア36に巻回されたアーマチュアコイル38が備えられている。

【0018】アーマチュア34のアーマチュアシャフト35は、モータヨーク31の内側に取付けられた第1の軸受39と、このモータヨーク31にねじ止めされたギヤケース40に取付けられた第2の軸受41とによって回転可能に支持されている。また、アーマチュアシャフト35には、ギヤケース40内に突出して配置された部分に第1、第2のウオーム35a、35bが形成されており、第1のウオーム35aに第1のカウンタギヤ42が噛合され、第2のウオーム35bに第2のカウンタギヤ43が噛合されている。第1、第2のカウンタギヤ42、43にはホイールギヤ44が噛合され、このホイールギヤ44が出力軸45に結合されている。出力軸45には、図示しない負荷が結合される。

【0019】そして、ギヤケース40の端部にねじ止めされたモータヨーク31の開放側の端部にホルダベース2が配置され、このホルダベース2にチョークコイルホルダ1が取付けられている。

【0020】ホルダベース2には、図3に示されるように、円板形でもって外径寸法D1で厚さ寸法t1にされたホルダベース本体2aの中央に、内径寸法D2でもってコンミュテータ37が挿通される中央孔2bが形成されているとともに、ホルダベース本体2aの上面に、第1のブラシボックス3、第2のブラシボックス4、第3のブラシボックス5、第1のコンデンサ6a、第2のコンデンサ6bが配置されている。

【0021】第1、第2のブラシボックス3、4は中央孔2bを介して一对に配置され、第3のブラシボックス5は、中央孔2bの円周方向に第2のブラシボックス4から離れて配置されている。

【0022】第1のブラシボックス3内には、第1のブラシばね7、第1のブラシ10が電氣的に接続可能に収容され、第2のブラシボックス4内には、第2のブラシばね8、第2のブラシ11が電氣的に接続可能に収容さ

いる。第1、第2、第3のブラシ10、11、12は第1、第2、第3のブラシばね7、8、9の弾性反発力によって中央孔2bの中心に向け付勢されている。

【0023】第1のブラシ10には、第1のリード線13の一端部が電氣的に接続され、第2のブラシ11には、第2のリード線14の一端部が電氣的に接続され、第3のブラシ12には、第3のリード線15の一端部が電氣的に接続されている。

【0024】第1のリード線13は、他端部がサーキットブレーカ16に備えられた第1の端子16aに電氣的に接続されている。第2のリード線14は、他端部が第2のチョークコイル22の一端部に形成された第2のリード線接続部22aに電氣的に接続されている。第3のリード線15は、他端部が第3のチョークコイル23の一端部に形成された第3のリード線接続部23aに電氣的に接続されている。

【0025】第1のコンデンサ6aは、第1のブラシボックス3、第2のブラシボックス4間に直列に接続されている。第2のコンデンサ6bは、第1のブラシボックス3、第3のブラシボックス5間に直列に接続されている。

【0026】第1のチョークコイル21には、図3に示される外径寸法D3でもって図4に示される長さ寸法L1のコイル状にされた第1のチョークコイル本体21aの一端部に第1のターミナルプレート接続部21bが形成されているとともに、第1のチョークコイル本体21aの他端部に第2のターミナルプレート接続部21cが形成されている。第1のチョークコイル21は、第1のターミナルプレート接続部21bが第1のターミナルプレート17の一端部に形成された第1のチョークコイル接続部17aに電氣的に接続され、第2のターミナルプレート接続部21cが第2のターミナルプレート18の一端部に形成された第1のチョークコイル接続部18aに電氣的に接続されている。

【0027】第1のターミナルプレート17には、図2に示されるように、I字の板形にされた第1のターミナルプレート本体17bの一端部に第1のチョークコイル接続部17aが配置されているとともに、第1のターミナルプレート本体17bの他端部に第1の外部接続部17cが形成されている。

【0028】第2のターミナルプレート18には、図2に示されるように、略へ字の板形にされた第4のターミナルプレート本体18bの一端部に第1のチョークコイル接続部18aが配置され、第2のターミナルプレート本体18bの他端部に形成されたサーキットブレーカ接続部18cがサーキットブレーカ16に備えられた第2の端子16bに電氣的に接続されている。第2のターミナルプレート18には、第2のターミナルプレート本体

dがギヤケース40に圧接されて電氣的に接続されることにより、ギヤケース40を介して車体に接地される。

【0029】第2のチョークコイル22には、第1のチョークコイル21と同一の図3に示される外径寸法D4でもって図4に示される長さ寸法L2のコイル状にされた第2のチョークコイル本体22bの一端部に第2のリード線接続部22aが配置され、第2のチョークコイル本体22bの他端部に第3のターミナルプレート接続部22cが形成されている。第2のチョークコイル22は、第3のターミナルプレート接続部22cが第3のターミナルプレート19の一端部に形成された第2のチョークコイル接続部19aに電氣的に接続されている。

【0030】第3のターミナルプレート19には、図2に示されるように、L字の板形にされた第3のターミナルプレート本体19bの一端部に第2のチョークコイル接続部19aが配置されているとともに、第3のターミナルプレート本体19bの他端部に第2の外部接続部19cが形成されている。

【0031】第3のチョークコイル23には、第2のチョークコイル22と同一の図3に示される外径寸法D5でもって図4に示される長さ寸法L3のコイル状にされた第3のチョークコイル本体23bの一端部に第2のリード線接続部23aが配置されているとともに、第3のチョークコイル本体23bの他端部に第4のターミナルプレート接続部23cが形成されている。第3のチョークコイル23は、第4のターミナルプレート接続部23cが第4のターミナルプレート20の一端部に形成された第3のチョークコイル接続部20aに電氣的に接続されている。

【0032】第4のターミナルプレート20には、図2に示されるように、I字の板形にされた第4のターミナルプレート本体20bの一端部に第3のチョークコイル接続部20aが配置されているとともに、第4のターミナルプレート本体20bの他端部に第3の外部接続部20cが形成されている。

【0033】第1のチョークコイル21、第2のチョークコイル22、第3のチョークコイル23、第1のターミナルプレート17の第1の外部接続部17c、第2のターミナルプレート18の接地接続部18d、第3のターミナルプレート19の第2の外部接続部19c、第4のターミナルプレート20の第3の外部接続部20cは、チョークコイルホルダ1にそれぞれ組付けられている。

【0034】チョークコイルホルダ1には、ホルダ本体1a、第1のチョークコイル保持部1b、第2のチョークコイル保持部1c、第3のチョークコイル保持部1dが備えられている。

【0035】第1のチョークコイル保持部1bには第1

れ、第3のチョークコイル保持部1 dには第3のチョークコイル2 3が收容されている。

【0036】チョークコイルホルダ1には、円板形でもってホルダベース2の外径寸法D 1と同一の図3に示される外径寸法D 6にされたホルダ本体1 aが備えられており、このホルダ本体1 aの中央部に、ホルダベース2の中央孔2 bよりも大きい内径寸法D 7を有する中央孔1 eが形成されている。ホルダ本体1 aは、図4に示されるように、ホルダベース2の厚さ寸法t 1よりも大きい厚さ寸法t 2にされている。

【0037】ホルダ本体1 aには、図2に示されるように、表面上に一对のホルダベース係止部1 f、1 g、サーキットブレーカ取付部1 h、第2のターミナルプレート嵌着部1 jがそれぞれ形成されているとともに、図4に示されるように、ホルダ本体1 aの裏面側にターミナル收容部1 kが突出形成されており、図8に示されるように、ホルダ本体1 aの外周部に、第1のチョークコイル保持部1 b、第2のチョークコイル保持部1 c、第3のチョークコイル保持部1 dが中央孔1 eの円周方向にそれぞれ並べて配置されている。ターミナル收容部1 kには、ギャケース4 0に係止される係止爪1 k 1が突出形成されている。

【0038】ホルダベース係止部1 f、1 gは、ホルダベース2がホルダ本体1 aの表面上にスライド移動することにより、ホルダベース2にそれぞれ弾性的に係止することによって、図3に示されるように、ホルダ本体1 aの表面上にホルダベース2に係止固定するのに用いられる。

【0039】サーキットブレーカ取付部1 hには、ホルダベース2を通してサーキットブレーカ1 6が挿入固定される。

【0040】第2のターミナルプレート嵌着部1 jには、第2のターミナルプレート1 8の第2のターミナルプレート本体1 8 bに形成された接地接続部1 8 dが嵌付けられることによって、接地接続部1 8 dが接地に接続される。

【0041】第1のチョークコイル保持部1 bには、図3に示されるように、第1のチョークコイル2 1の外径寸法D 3よりもわずかに大きい内径寸法D 8でもって、第1のチョークコイル2 1の長さ寸法L 1よりもわずかに大きい深さ寸法で第1のチョークコイル2 1を絶縁するための第1のガイド1 b 1が形成されている。

【0042】第1のチョークコイル保持部1 bは、図4に示されるように、第1のチョークコイル2 1の長さ寸法L 1のほぼ1/3に相当する長さ寸法L 4がホルダ本体1 aの表面上に突出して形成されているため、第1のガイド1 b 1内に第1のチョークコイル2 1が挿入されることによって、ホルダベース2の板面方向に対して第

【0043】第1のガイド1 b 1内には、図5に示されるように、第2のターミナルプレート接続部2 1 cを先にして第1のチョークコイル2 1が挿入される。第1のチョークコイル2 1が第1のガイド1 b 1内に挿入されると、第1のターミナルプレート1 7の第1の外部接続部1 7 cがホルダ本体1 aの裏面側でターミナル收容部1 k内に配置されて第1のターミナルプレート1 7がホルダ本体1 aに支持固定されることによって、第1のチョークコイル2 1が第1のチョークコイル保持部1 bに倒れを防止されて保持される。

【0044】第1のガイド1 b 1内に挿入された第1のチョークコイル2 1は、ホルダベース2上にほぼ1/3の長さが配置されるから、ホルダベース2上に大きい寸法で突出しない。

【0045】第2のチョークコイル保持部1 cには、図3に示されるように、第2のチョークコイル2 2の外径寸法D 4よりもわずかに大きい内径寸法D 9でもって、第2のチョークコイル2 2の長さ寸法L 2よりもわずかに大きい深さ寸法で第2のチョークコイル2 2を絶縁するための第2のガイド1 c 1が形成されている。

【0046】第2のチョークコイル保持部1 cは、図4に示されるように、第2のチョークコイル2 2の長さ寸法L 2のほぼ1/2に相当する長さ寸法L 5がホルダ本体1 aの表面上に突出して形成されているため、第2のガイド1 c 1内に第2のチョークコイル2 2が挿入されることによって、ホルダベース2の板面方向に対して第2のチョークコイル2 2のほぼ中央部が直交して配置されるようにする機能をもつ。

【0047】第2のガイド1 c 1内には、図6に示されるように、第3のターミナルプレート接続部2 2 cを先にして第2のチョークコイル2 2が挿入される。第2のチョークコイル2 2が第2のガイド1 c 1内に挿入されると、第3のターミナルプレート1 9の第2の外部接続部1 9 cがホルダ本体1 aの裏面側でターミナル收容部1 k内に配置されて第3のターミナルプレート1 9がホルダ本体1 aに支持固定されることによって、第2のチョークコイル2 2が第2のチョークコイル保持部1 cに倒れを防止されて保持される。

【0048】第2のガイド1 c 1内に挿入された第2のチョークコイル2 2は、ホルダベース2上にほぼ1/2の長さが配置されるから、ホルダベース2上に大きい寸法で突出しない。

【0049】第3のチョークコイル保持部1 dには、図3に示されるように、第3のチョークコイル2 3の外径寸法D 5よりもわずかに大きい内径寸法D 10でもって、第3のチョークコイル2 3の長さ寸法L 3よりもわずかに大きい深さ寸法で第3のチョークコイル2 3を絶縁するための第3のガイド1 d 1が形成されている。

法し3のほぼ2/3に相当する長さ寸法し6がホルダ本体1aの表面上に突出して形成されているため、第3のガイド1d1内に第3のチョークコイル23が挿入されることによって、ホルダベース2の板面方向に対して第3のチョークコイル23のほぼ中央部が直交して配置されるようにする機能をもつ。

【0051】第3のガイド1d1内には、図7に示されるように、第4のターミナルプレート接続部23cを先にして第3のチョークコイル23が挿入される。第3のチョークコイル23が第3のガイド1d1内に挿入されると、第4のターミナルプレート20の第3の外部接続部20cがホルダ本体1aの裏面側でターミナル収容部1k内に配置されて第4のターミナルプレート20がホルダ本体1aに支持固定されることによって、第3のチョークコイル23が第3のチョークコイル保持部1dに倒れを防止されて保持される。

【0052】第3のガイド1d1内に挿入された第3のチョークコイル23は、ホルダベース2上にほぼ2/3の長さが配置されるから、ホルダベース2上に大きい寸法で突出しない。

【0053】このようなチョークコイルホルダ1は、ホルダベース2とともにモータ30に取付けられることによって、チョークコイルホルダ1の中央孔1e内にコンミュテータ37が配置され、ホルダベース2の中央孔2b内にもコンミュテータ37が配置される。コンミュテータ37には、第1、第2、第3のブラシ10、11、12が第1、第2、第3のブラシばね7、8、9によって電氣的に接続可能に圧接される。

【0054】チョークコイルホルダ1のターミナル収容部1k内に配置された第1のターミナルプレート17の外部接続部17c、第3のターミナルプレート19の第2の外部接続部19c、第4のターミナルプレート20の第3の外部接続部20cのそれぞれは、外部のモータ制御回路に接続される。

【0055】モータ制御回路に備えられたスイッチが低速側に切換えられると、第3のターミナルプレート19が電源に接続されるとともに、第1のターミナルプレート17が接地されるため、第3のターミナルプレート19、第2のチョークコイル22、第2のリード線14、第2のブラシ11、コンミュテータ37、アーマチュアコイル38、コンミュテータ37、第1のブラシ10、第1のリード線13、サーキットブレーカ16、第2のターミナルプレート18、第1のチョークコイル21、第1のターミナルプレート17に電源の電流が流れることによって、アーマチュア34が低速で回転し、アーマチュアシャフト35が低速で回転することによって、第1、第2のウオーム35a、35bを介し第1、第2のカウンタギヤ42、43がそれぞれ回転してホイールギヤ44が回転し、出力軸45が低速で回転することによ

【0056】モータ制御回路に備えられたスイッチが高速側に切換えられると、第4のターミナルプレート20が電源に接続されるとともに、第1のターミナルプレート17が接地されるため、第4のターミナルプレート20、第3のチョークコイル23、第3のリード線15、第3のブラシ12、コンミュテータ37、アーマチュアコイル38、コンミュテータ37、第1のブラシ10、第1のリード線13、サーキットブレーカ16、第2のターミナルプレート18、第1のチョークコイル21、第1のターミナルプレート17に電源の電流が流れることによって、アーマチュア34が高速で回転し、アーマチュアシャフト35が高速で回転することによって、第1、第2のウオーム35a、35bを介し第1、第2のカウンタギヤ42、43がそれぞれ回転してホイールギヤ44が回転し、出力軸45が高速で回転することによって負荷を高速で駆動させる。

【0057】上述したように、モータ30は、チョークコイルホルダ1がホルダベース2に組付けられることによって、第1、第2、第3のチョークコイル21、22、23のそれぞれのほぼ中央部をホルダベース2の板面方向に直交して配置するため、第1、第2、第3のチョークコイル21、22、23のそれぞれがホルダベース2上に大きく突出して配置されることがなく、それ故、モータヨーク31の筒方向のスペースを多く必要としないとともに、モータヨーク31の径方向のスペースをも多く必要としないものとなる。

【0058】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9に係わるモータによれば、チョークコイルのそれぞれは、チョークコイルホルダによってホルダベースの両面より突出した状態でアーマチュアの軸方向に平行に配置されて絶縁される。それ故、チョークコイルはホルダベース上に配置されることがない。よって、モータヨークの外形が大きくなることがないから、コンパクトな外形にすることができるといった優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるモータの縦断正面図である。

【図2】図1に示したモータに用いたチョークコイルホルダの外観斜視図である。

【図3】図2に示したチョークコイルホルダにおけるホルダベースに取付けられた状態での平面図である。

【図4】図3に示したチョークコイルホルダにおけるホルダベースに取付けられた状態での側面図である。

【図5】図3に示したチョークコイルホルダにおけるチョークコイルまわりの断面図である。

【図6】図3に示したチョークコイルホルダにおけるチョークコイルまわりの断面図である。

【図8】図3に示したチョークコイルホルダについてのギヤケース取付状態での平面図である。

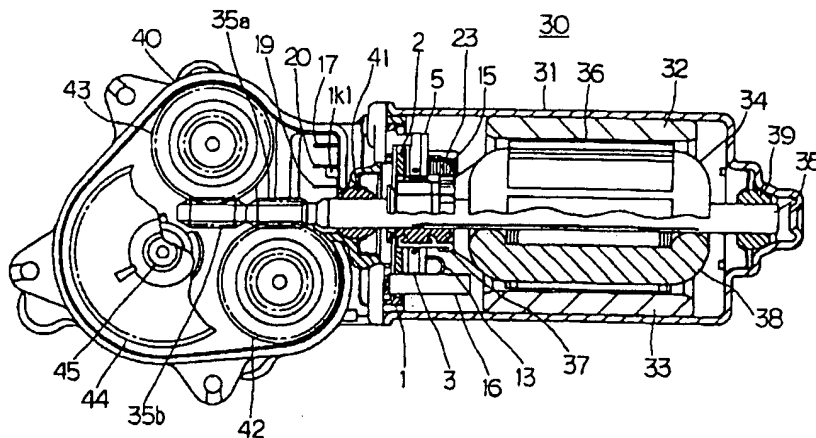
【図9】図1に示したモータの回路図である。

【符号の説明】

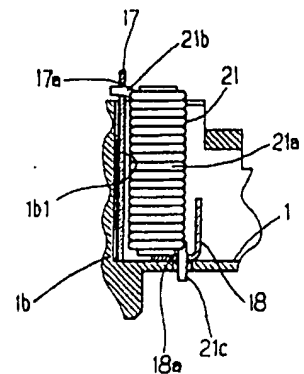
1 チョークコイルホルダ  
 1 a ホルダ本体  
 1 b (チョークコイル保持部) 第1のチョークコイル保持部  
 1 b 1 (ガイド) 第1のガイド  
 1 c (チョークコイル保持部) 第2のチョークコイル保持部  
 1 c 1 (ガイド) 第2のガイド  
 1 d (チョークコイル保持部) 第3のチョークコイル保持部  
 1 d 1 (ガイド) 第3のガイド  
 1 f ホルダベース係止部  
 1 g ホルダベース係止部

2 ホルダベース  
 10 (ブラシ) 第1のブラシ  
 11 (ブラシ) 第2のブラシ  
 12 (ブラシ) 第3のブラシ  
 17 (ターミナルプレート) 第1のターミナルプレート  
 19 (ターミナルプレート) 第3のターミナルプレート  
 20 (ターミナルプレート) 第4のターミナルプレート  
 21 (チョークコイル) 第1のチョークコイル  
 22 (チョークコイル) 第2のチョークコイル  
 23 (チョークコイル) 第3のチョークコイル  
 30 モータ  
 31 モータヨーク  
 34 アーマチュア  
 37 コミュテータ

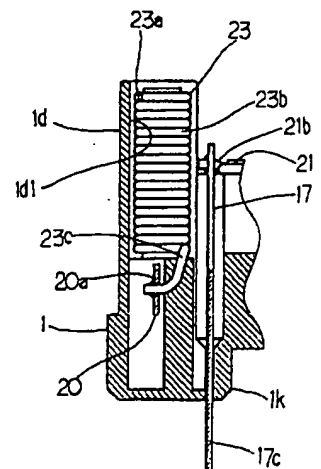
【図1】



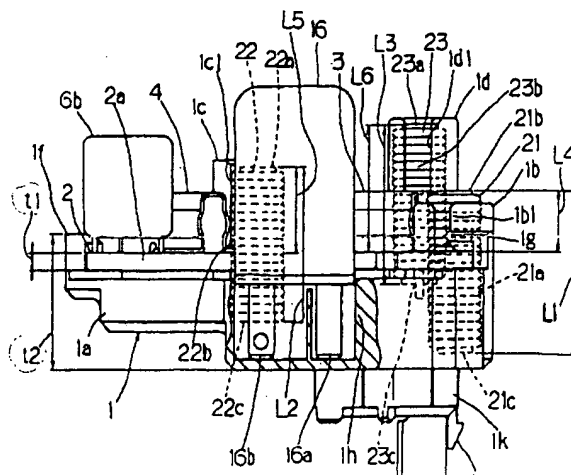
【図5】



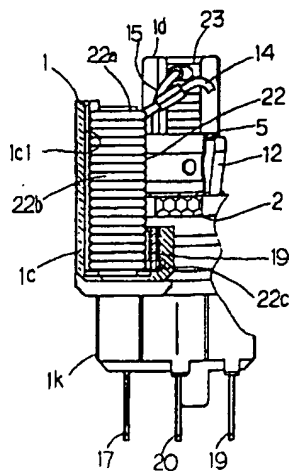
【図7】



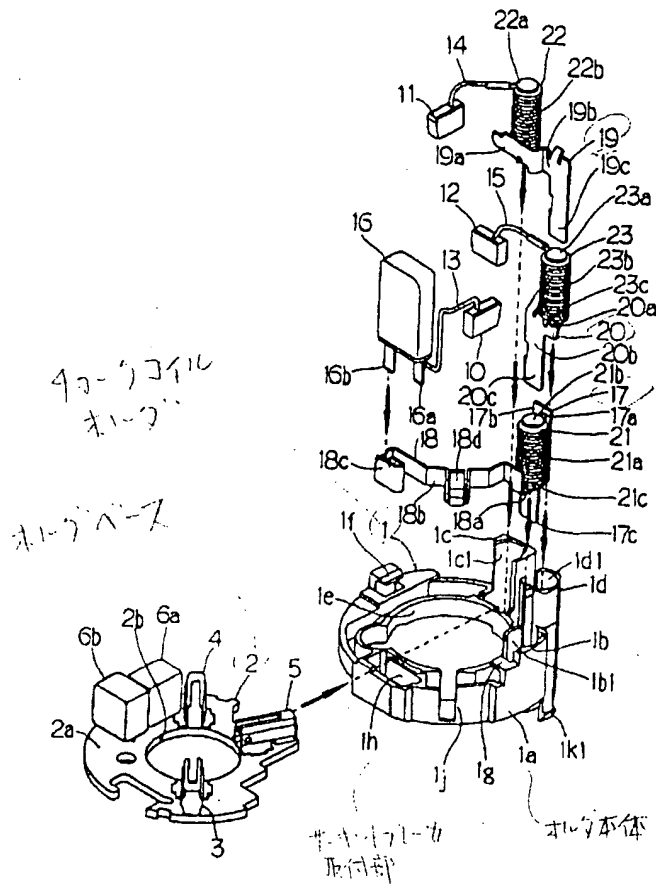
【図4】



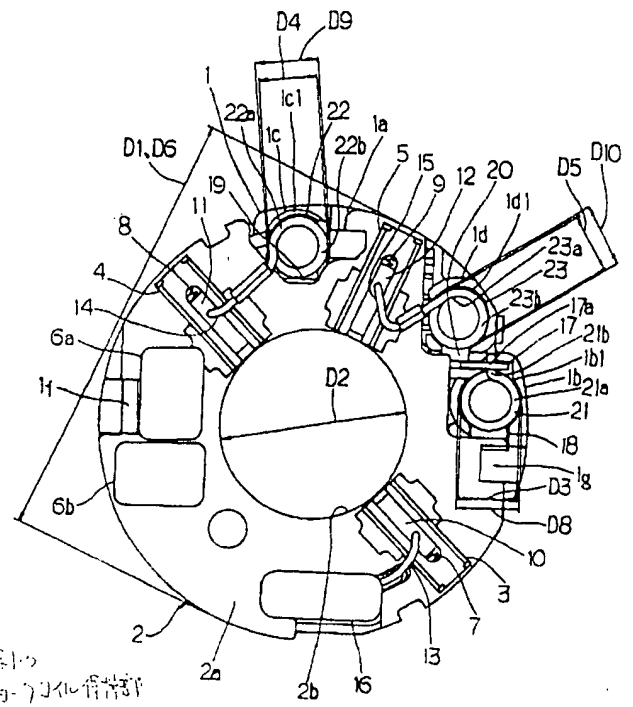
【図6】



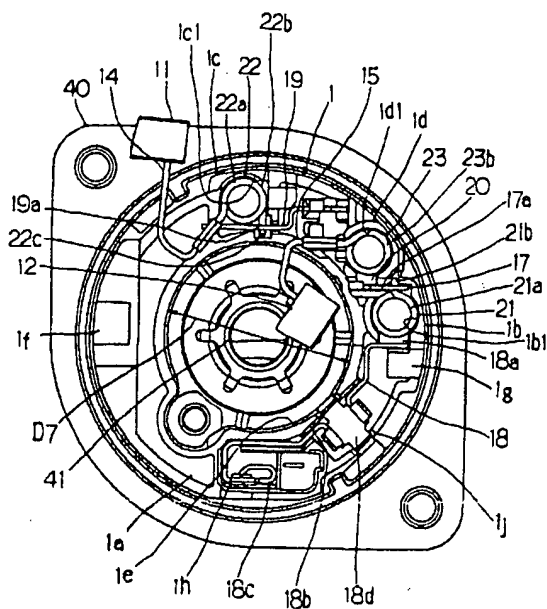
【図2】



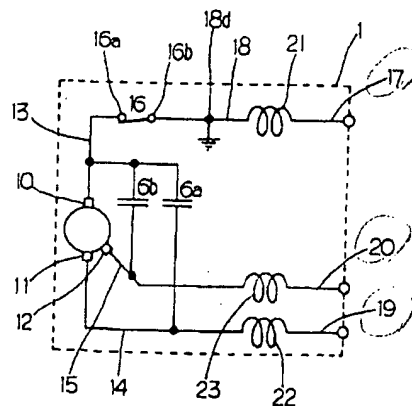
【図3】



【図8】



【図9】



接地接続部